

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-060011

(43)Date of publication of application : 26.02.2002

(51)Int.Cl.

B65G 1/04
B65G 1/137
B66F 9/07

(21)Application number : 2000-243742

(71)Applicant : MURATA MACH LTD

(22)Date of filing : 11.08.2000

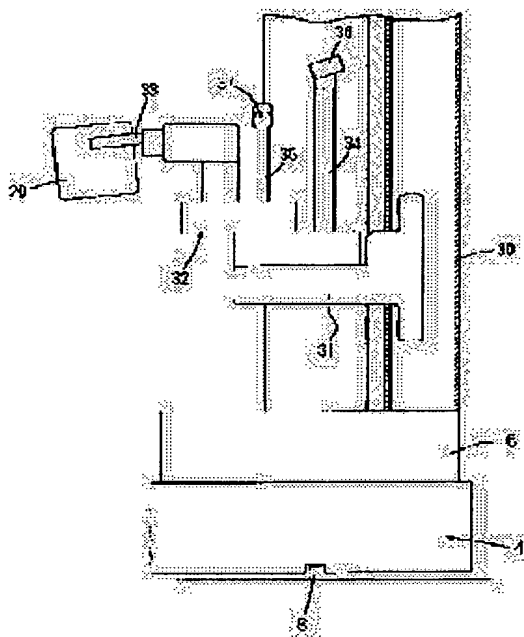
(72)Inventor : KAWAGUCHI MASATOMI

(54) AUTOMATED WAREHOUSE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make an inventory with a reduced number of bar code readers and without taking out articles to a station.

SOLUTION: Two bar code readers 36 and 37, for long distance and for short distance, respectively, are provided on an elevating block 31 of a stacker crane 4 of an automated warehouse, and bar codes are stuck on a front face and on a side face of an article 20 in a rack. The long distance code reader 36 reads the bar code on the article in the rack and the short distance code reader 37 reads the bar code on the article loaded on the stacker crane.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.12.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 30.01.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-60011

(P 2 0 0 2 - 6 0 0 1 1 A)

(43) 公開日 平成14年2月26日 (2002. 2. 26)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
B65G 1/04	541	B65G 1/04	541 3F022
1/137		1/137	A 3F333
B66F 9/07		B66F 9/07	S

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全4頁)

(21) 出願番号 特願2000-243742 (P 2000-243742)

(22) 出願日 平成12年8月11日 (2000. 8. 11)

(71) 出願人 000006297

村田機械株式会社

京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

(72) 発明者 川口 正富

愛知県犬山市大字橋爪字中島2番地 村田
機械株式会社犬山工場内

(74) 代理人 100086830

弁理士 塩入 明 (外1名)

Fターム(参考) 3F022 FF01 JJ07 KK11 MM02 MM11

PP04 QQ13

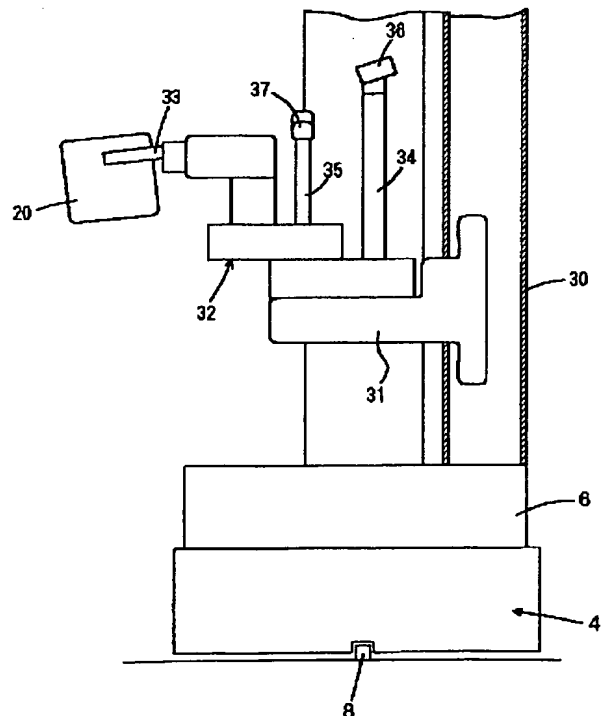
3F333 AA04 FA04 FE07

(54) 【発明の名称】 自動倉庫

(57) 【要約】

【構成】 自動倉庫のスタッカークレーン4の昇降台31に、長距離用と短距離用の2つのバーコードリーダ36, 37を設け、ラック内の物品20には正面と側面とにバーコードを貼り付ける。長距離用バーコードリーダ36はラック内の物品のバーコードを読み取り、短距離用バーコードリーダ37はスタッカークレーンに荷積みした物品のバーコードを読み取る。

【効果】 バーコードリーダの数を減らし、かつ物品をステーションまで取り出さずに棚卸しができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 物品を搬送する走行自在な搬送装置を設けた自動倉庫において、前記搬送装置にはマストに沿って昇降する昇降台を設けて、該昇降台に物品の ID コードを読み取るための ID リードを設けたことを特徴とする自動倉庫。

【請求項 2】 物品にその面を変えて複数の ID コードを付すと共に、前記昇降台に前記複数の ID コードに対応して複数の ID リードを設けたことを特徴とする、請求項 1 の自動倉庫。

【請求項 3】 前記 ID コードを物品の正面と他の面とに付し、前記昇降台には物品正面の ID コードを読み取るための長距離用の ID リードと、昇降台に設けた移載装置で保持した物品の正面以外の面の ID コードを読み取るための短距離用の ID リードとを設けたことを特徴とする、請求項 2 の自動倉庫。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の利用分野】 この発明は自動倉庫に関し、特に入出庫物品や在庫物品の ID コードの読み取りに関する。

【0002】

【従来技術】 自動倉庫では、入出庫ステーションにバーコードリーダなどの ID リードを設け、入出庫する物品に付したバーコードなどに ID コードを読み取ることが行われている。このようにすると、入庫時にバーコードを読み取ることにより、物品を確認できる。また出庫時にも同様に、出庫指令通りの物品を出庫したか否かを確認できる。

【0003】

【従来技術の問題点】 ステーションの数が少数の場合は、ステーション毎にバーコードリーダを設けても問題ないが、ステーションを多数設けると、バーコードリーダが多数必要になる。また物品の確認はステーションまで物品を搬送しないと行えず、棚卸しなどで在庫物品の確認にバーコードを利用する場合、物品を一々ステーションまで搬送する必要がある。

【0004】

【発明の課題】 この発明の基本的課題は、自動倉庫に必要な ID コードリーダの数を減らし、かつステーションまで搬送せずにラックに収容した物品の ID コードを読み取れるようにすることにある（請求項 1～3）。請求項 2 の発明での追加の課題は、ID コードを確実に読み取れるようにすることにある。請求項 3 の発明での追加の課題は、物品をラックに収容したまま ID コードを読み取れ、かつラック内での物品の ID コードの読み取りに失敗した場合にも、確実に ID コードの読み取りをバックアップできるようにすることにある。

【0005】

【発明の構成】 この発明は、物品を搬送する走行自在な搬送装置を設けた自動倉庫において、前記搬送装置には

マストに沿って昇降する昇降台を設けて、該昇降台に物品の ID コードを読み取るための ID リードを設けたことを特徴とする（請求項 1）。

【0006】 好ましくは、物品にその面を変えて複数の ID コードを付すと共に、前記昇降台に前記複数の ID コードに対応して複数の ID リードを設ける（請求項 2）。

【0007】 特に好ましくは、前記 ID コードを物品の正面と他の面とに付し、前記昇降台には物品正面の ID コードを読み取るための長距離用の ID リードと、昇降台に設けた移載装置で保持した物品の正面以外の面の ID コードを読み取るための短距離用の ID リードとを設ける（請求項 3）。

【0008】

【発明の作用と効果】 この発明では、スタッカークレーン等の搬送装置の昇降台に、物品の ID コードを読み取るための ID リードを設けるので、自動倉庫にステーションを多数設ける場合でも、ID リードの数は少数でよい。また ID リードを搬送装置の昇降台に設けるので、物品を一々ステーションまで搬送しなくても、ID コードを読み取ることができる。なおここに ID コードとしてはバーコード等を用い、ID リードにはバーコードリーダ等を用いるが、物品を特定できる ID を記載したコードと、そのコードを読み取るためのリーダであればよい。さらに ID コードは物品に直接貼り付ける場合の他に、物品の容器やパレット等に取り付ける場合もあるが、この明細書ではこれらの場合を全て含めて、物品に ID コードを付したものとする（請求項 1）。

【0009】 請求項 2 の発明では、物品にその面を変えて複数の ID コードを付すと共に、搬送装置の昇降台にも、ID コードを付した各面に対応して、複数の ID リードを設ける。このようにすれば、ID リードの異常や ID コードの剥がれや汚損等により、ID コードの読み取りに失敗した場合でも、他の ID コードを他の ID リードで読み取り、確実に物品の ID コードを読み取ることができる。このため自動倉庫で取り扱う物品の ID が不明になり、ステーションまで物品を搬送して人手で確認する等の手間を防止することができる。

【0010】 請求項 3 の発明では、物品の正面と、側面や上面あるいは底面等の他の面に ID コードを付し、昇降台には物品正面の ID コードを読み取るための長距離用の ID リードと、昇降台の移載装置で保持した状態で、物品の正面以外の面の ID コードを読み取るための短距離用の ID リードとを設ける。長距離用の ID リードでは、ラック内の物品の正面にある ID コードを、物品をラック内に収容したまま、読み取ることができるので、効率的に棚卸しや収容物品の確認ができる。そして物品正面の ID コードを読み取るので、他の物品の ID コードを誤って読み取ることがない。また仮に何らかの理由で、物品正面の ID コードを読み取れない場合で

も、移載装置で物品を取り出し、短距離用の I D リーダで読み取ることができる。

【0011】

【実施例】図 1～図 4 に、実施例を示す。図 1～図 4 において、2 は自動倉庫で、例えば 1 台のスタッカークレーン 4 を搬送装置として備え、6 はそのターンテーブルで、8 はレールである。レール 8 の左右に例えば一対のラック 10、11 を設け、例えば 4 カ所に入出庫用のステーション 12～15 を設ける。従来は各ステーション 12～15 にそれぞれバーコードリーダを設けていたの

で、例えば 4 台のバーコードリーダが必要であった。これに対して実施例では、スタッカークレーン 4 の昇降台上に、長距離用と短距離用の 2 台のバーコードリーダを設ける。

【0012】物品 20 の正面に、物品の I D を記載したバーコード 21 を貼り付け、側面にも同じ I D を記載したバーコード 22 を貼り付ける。なおバーコード 22 を貼り付けるのは、左右の側面の一方のみとするが、両側面に同じ内容のバーコード 22 を貼り付けても良い。このバーコード 22 を貼り付ける面は、バーコードリーダの検出範囲内に複数のバーコードが同時に入らないように決めることが肝心である。スタッカークレーン 4 はターンテーブル 6 上にマスト 30 を設けて、昇降台 31 をマスト 30 に沿って昇降させるようにしたものである。ここでターンテーブル 6 を設けるのは、スタッカークレーン 4 から見て 360° 全周に対して物品の移載を行えるようにするために、ターンテーブル 6 は設けなくても良い。実施例のスタッカークレーン 4 はクリーンルーム用で、マスト 30 には昇降台 31 が昇降するためのスリットがあり、可動のシャッターでスリットの開口部を塞ぐようにしてある。マスト 30 からターンテーブル 6 を介して、昇降台 31 の付近の空気を吸引し、スタッカークレーン 4 の台車からクリーンルームの床下へと排気するようにする。

【0013】昇降台 31 には移載装置としてのスカラーアーム 32 を設け、その先端のハンド 33 を開閉して物品 20 を把持するようにする。移載装置にはスカラーアーム 32 の他にスライドフォーク等を用いても良く、ハンド 33 で物品 20 の両側面を把持することに代えて、物品の底面を支えたり、物品の頂部を保持したりしても

良い。クリーンルーム内の自動倉庫 2 では、物品 20 の I D を人手で確認することが困難なので、バーコード 21、22 の読み取りに失敗すると、次の工程に送ることができない物品が生じて工程がストップしたり、ラック 10、11 内に内容不明の物品が生じて、人手で確認する必要が生じたりする。このためバーコード 21、22 は確実に読み取れるようにする必要がある。

【0014】昇降台 31 にはブラケット 34 と図 4 に示すブラケット 35 とを設け、ブラケット 34 の上部を昇降台 31 の真上（スカラーアーム 32 の基部の上部）へ

と折り曲げて、長距離用のバーコードリーダ 36 を取り付け。またブラケット 35 の頂部は昇降台 31 の側面上部にあるようにして、ハンド 33 で把持して昇降台 31 上へ引き出した物品 20 の側面のバーコード 22 を読み取れるようにする。即ち、長距離用のバーコードリーダ 36 で、ラック 10、11 内の物品のバーコード 21 をその位置で読み取り、短距離用のバーコードリーダ 37 で、昇降台 31 上に引き出した物品の側面のバーコード 22 を読み取る。

【0015】実施例の作用を説明する。自動倉庫 2 への入出庫や棚卸し時の物品の確認、その他の在庫物品の確認には、スタッカークレーン 4 を用いる。例えば入庫時には、ステーション上の物品のバーコード 21 を長距離用のバーコードリーダ 36 で読み取り、ハンド 33 で把持した後に短距離用のバーコードリーダ 37 でバーコード 22 を読み取り確認する。同様に在庫時には、ラック 10、11 内の物品のバーコード 21 を長距離用のバーコードリーダ 36 で読み取り、出庫指令通りの物品であることを確認し、ハンド 33 で取り出した後、側面のバーコード 22 を短距離用のバーコードリーダ 37 で読み取る。また在庫物品の確認や棚卸し等の際には、ラック 10、11 に沿ってスタッカークレーン 4 を走行させ、ラックの各棚番地毎に物品正面のバーコード 21 を長距離用のバーコードリーダ 36 で読み取る。これらの結果、スタッカークレーン 4 に設けた 2 つのバーコードリーダ 36、37 で、自動倉庫 2 内の全ての物品のバーコードを読み取ることができる。

【0016】スタッカークレーン 4 には 2 種類のバーコードリーダ 36、37 を設けたので、一方のバーコードリーダに異常が生じて、あるいは物品 20 上のバーコード 21、22 のいずれかが読み取り不能になっても、他方のバーコードを他方のバーコードリーダで読み取ることができる。このため自動倉庫 2 内の物品の内容を確実に確認でき、内容不明の物品が生じて工程が止まる等のことがない。長距離用のバーコードリーダ 36 では、物品をラック 10、11 内に置いたまま、バーコード 21 を読み取ることができるので、棚卸し等が極めて容易になる。そして正面のバーコード 21 と側面のバーコード 22 とは面を異ならせて配置してあるので、誤って他の物品のバーコードを読み取ることがない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 実施例の自動倉庫の平面図

【図 2】 バーコードを貼り付けた物品を示す斜視図

【図 3】 バーコードリーダを備えたスタッカークレーンが、ラックとの間で物品を移載している姿を示す平面図

【図 4】 物品を保持してスタッカークレーンの正面図

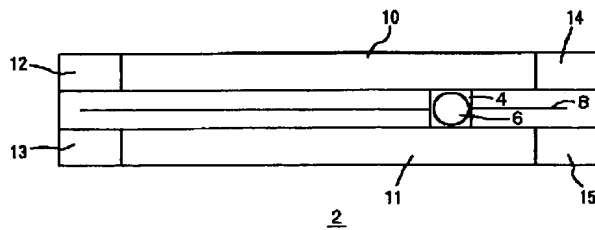
【符号の説明】

2 自動倉庫
4 スタッカークレーン

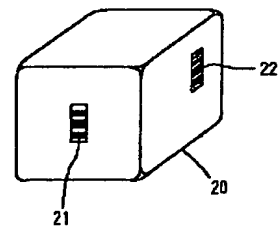
- 5
6 ターンテーブル
8 レール
10, 11 ラック
12~15 ステーション
20 物品
21, 22 バーコード
30 マスト

- 6
31 昇降台
32 スカラーアーム
33 ハンド
34, 35 ブラケット
36 長距離用のバーコードリーダ
37 短距離用のバーコードリーダ

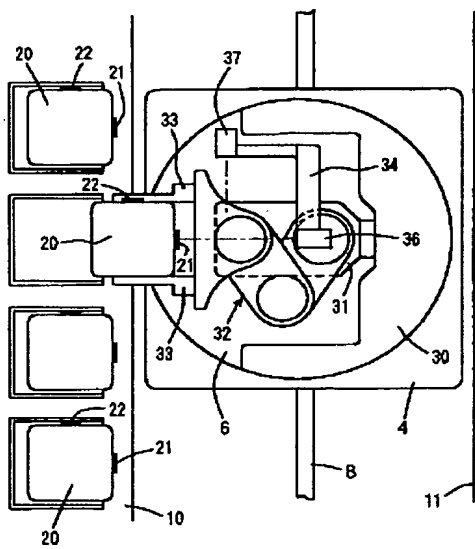
【図 1】



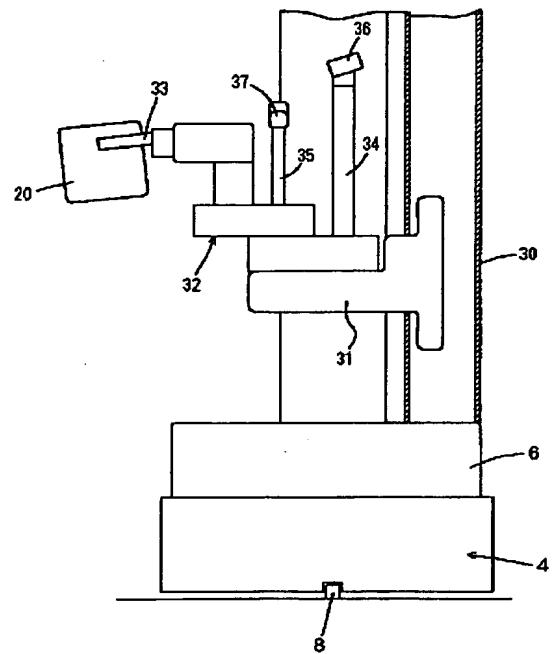
【図 2】



【図 3】



【図 4】



⑫ 公開実用新案公報(U)

平1-121005

⑬ Int.Cl.

B 65 G 1/04

識別記号

庁内整理番号

K-6943-3F
G-6943-3F

⑭ 公開 平成1年(1989)8月16日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 考案の名称 伸縮アームのワークストツバ上下動装置

⑯ 実 願 昭63-16370

⑰ 出 願 昭63(1988)2月12日

⑱ 考 案 者 鍋 谷 譲 治 茨城県下館市玉戸1273-27

⑲ 出 願 人 小松フォークリフト株 東京都港区赤坂2丁目3番4号
式会社

⑳ 代 理 人 弁理士 米原 正章 外1名

㉑ 実用新案登録請求の範囲

台車本体10に伸縮アーム13を左右移動自在に取付けると共に、該伸縮アーム13にワークストツバ14を上下回動自在に支承し、該ワークストツバ14に取着した水平に対して上下方向に斜めとなつたカム板18と接触するローラ21を、第1、第2スプロケット24、25の回転によつて左右方向に移動するリンク22に支承し、前記第1、第2スプロケット24、25と前記台車本体10に支承したチェーン駆動スプロケット30とに亘つて駆動チェーン27を、チェーン駆動スプロケット30を正・逆回転すると第1、第2スプロケット24、25が正逆回転するように巻掛け、前記チェーン駆動スプロケット30を正逆回転するシリンダ32を台車本体10に設けたことを

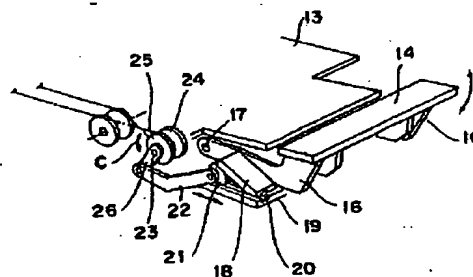
特徴とする伸縮アームのワークストツバ上下動装置。

図面の簡単な説明

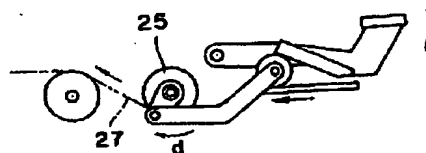
第1図～第6図は本考案の実施例を示し、第1図は平面図、第2図は正面図、第3図はワークストツバ部分の斜視図、第4図は駆動チェーン巻掛け部分の斜視図、第5図、第6図は動作説明図、第7図は無人搬送台車の斜視図、第8図、第9図は従来例の説明図である。

10は台車本体、13は伸縮アーム、14はワークストツバ、18はカム板、21はローラ、22はリンク、24、25は第1、第2スプロケット、27は駆動チェーン、30はチェーン駆動スプロケット、32はシリンダ。

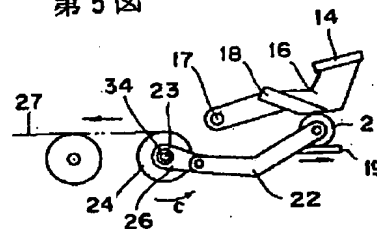
第3図

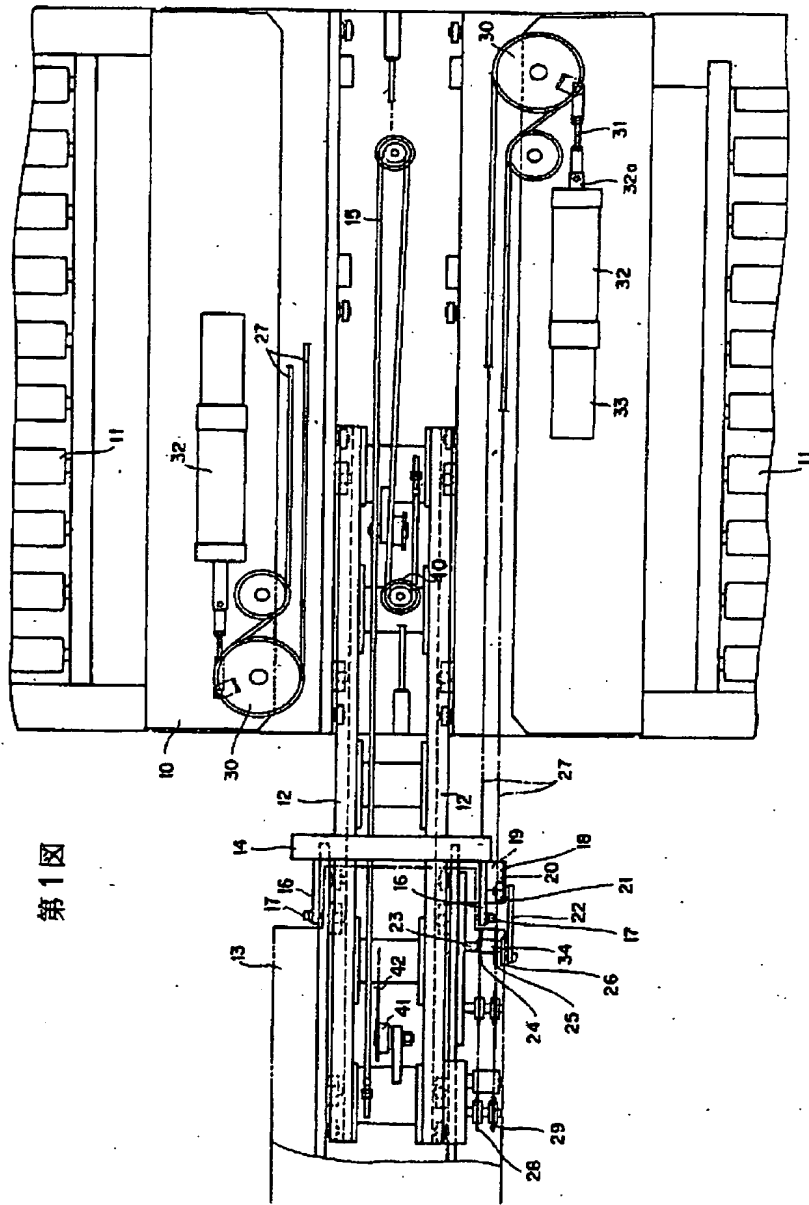


第6図



第5図





第1図

第2図

